

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

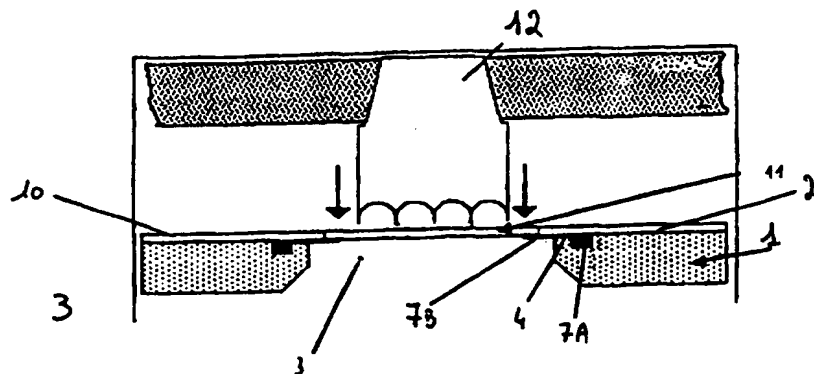


## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : <b>B26D 7/18</b>	<b>A1</b>	(11) Numéro de publication internationale: <b>WO 97/30829</b> (43) Date de publication internationale: 28 août 1997 (28.08.97)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/00298 (22) Date de dépôt international: 18 février 1997 (18.02.97) (30) Données relatives à la priorité: 96/02187                  22 février 1996 (22.02.96)                  FR (71)(72) Déposant et inventeur: RAVELEAU, Yvon [FR/FR]; 9, rue Blériot, F-49300 Cholet (FR). (74) Mandataire: DAWIDOWICZ, Armand; Cabinet Dawidowicz, 18, boulevard Pereire, F-75017 Paris (FR).	(81) Etats désignés: US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.          Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i>	

(54) Title: DEVICE FOR REMOVING SEPARATED PORTIONS

(54) Titre: DISPOSITIF POUR ELIMINER DES MORCEAUX SEPARES



## (57) Abstract

A device for removing pre-cut portions of a material sheet (10) comprising scores or the like. The sheet is placed on the cutting surface (2) of a die (1) so that the pre-cut portion (11) covers an opening (3) in the die (1). Said opening (3) in the die (1) comprises at least one recess (4) extending radially towards the axis of the opening (3) and communicating therewith. The recess (4) is shaped in such a way that the head (7A) of a blade (7B) forming a resilient abutment member is retained therein. The blade (7B) yields to the pre-cut portion when a cutting member (12) passing through the opening (3) in the die (1) exerts pressure thereon. The free end of the blade (7B) prevents the discarded portion (11) from returning after each cutting step.

(57) Abrégé

L'invention concerne un dispositif pour éliminer des morceaux prédécoupés d'une feuille de matière (10) comportant des coupes ou équivalent, cette feuille étant posée sur une surface de découpage (2) d'une matrice (1) de telle sorte que le morceau prédécoupé (11) recouvre une percée (3) de la matrice (1). Ce dispositif est caractérisé en ce que la percée (3) de la matrice (1) comporte au moins un logement (4) rayonnant en direction de l'axe traversant de ladite percée (3) pour déboucher dans cette percée (3), ce logement (4) étant conformé pour recevoir à rétention la tête (7A) d'une lame (7B) constituant un organe de butée élastique, cette lame (7B) s'effaçant à l'encontre d'un morceau prédécoupé lors d'un mouvement de poussée exercé par un organe de découpage (12) traversant la percée (3) de la matrice (1), l'extrémité libre de la lame (7B) s'opposant au retour du rebut (11) après chaque opération de découpage.

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brésil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

5

10

15 Dispositif pour éliminer des morceaux séparés

La présente invention concerne un dispositif pour éliminer des morceaux prédécoupés, notamment des rebuts, d'une feuille de matière comportant des coupes ou équivalent.

20

Elle concerne plus particulièrement un dispositif pour éliminer des morceaux prédécoupés d'une feuille de matière, dans lequel ladite feuille est posée sur une surface de séparation d'une matrice de telle sorte que le morceau  
25 prédécoupé recouvre une percée de la matrice et est poussé vers le bas à travers cette percée sous la pression d'au moins un organe de séparation ou de poinçonnage.

De tels dispositifs sont connus et sont notamment décrits  
30 dans le brevet DE-A-4.124.098. Dans le cas de ces dispositifs, la percée est généralement de dimension inférieure au morceau prédécoupé de telle sorte que, lors d'une poussée exercée par l'organe de poinçonnage sur le morceau prédécoupé, le morceau prédécoupé se déforme à  
35 l'intérieur de ladite percée pour être éjecté hors de ladite percée. Le problème de tels dispositifs est qu'ils génèrent un certain nombre de coincements du rebut à

l'intérieur de la percée. Ces coincements obligent à un arrêt de la station d'éjection pour dégager ladite percée.

Dans des dispositifs plus perfectionnés, l'organe de poinçonnage coopère avec un organe de butée élastique disposé en-dessous du morceau prédécoupé et faisant saillie au moins partiellement dans la percée. Cet organe de butée qui, dans une position de repos, est sensiblement disposé en retrait ou en affleurement de la surface de séparation, est susceptible d'être déformé en s'écartant de la surface de séparation lors d'une pression exercée par l'organe de poinçonnage sur le morceau prédécoupé pour occuper une position inclinée par rapport à la surface de séparation. Un exemple d'un tel dispositif est notamment décrit dans le brevet EP-A-446.702. Dans ce cas toutefois, on constate que le rebut est éliminé par glissement de l'organe de butée élastique. Il arrive parfois que le morceau prédécoupé reste fixé à l'organe de poinçonnage. Dans le cas de ce dispositif, il n'y a alors plus aucune possibilité de détacher le rebut de l'organe de poinçonnage. En outre, on note qu'un tel dispositif nécessite de fixer chaque organe de butée au moyen d'un organe de fixation approprié tel qu'une vis. Il en résulte un montage long et fastidieux. En outre, les organes de butée utilisés sont des organes de forme complexe donc onéreux. Enfin, un tel dispositif présente un encombrement important en-dessous de la matrice alors que, dans toutes les stations d'éjection, en général, il existe très peu de place entre la surface inférieure de la matrice et le reste de la station. Enfin, le démontage d'un tel organe de butée est relativement difficile du fait de son inaccessibilité.

La présente invention a donc pour objet de proposer un dispositif pour éliminer des morceaux prédécoupés, dans lequel l'organe de butée élastique peut être installé sur la matrice en temps masqué, son positionnement sur la matrice étant tel qu'il n'augmente pas l'encombrement de la

matrice tout en restant aisément accessible de manière à faciliter son montage et son démontage.

Un autre but de la présente invention est de proposer un  
5 dispositif pour éliminer des morceaux prédécoupés dont  
l'organe de butée élastique peut être positionné de manière  
précise et éventuellement réglable.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif pour  
10 éliminer des morceaux prédécoupés, notamment des rebuts,  
d'une feuille de matière comportant des coupes ou  
équivalent, ladite feuille étant posée sur une surface de  
séparation d'une matrice de telle sorte que le morceau  
prédécoupé recouvre une percée de la matrice et est poussé  
15 vers le bas à travers cette percée sous la pression d'au  
moins un organe de poinçonnage, ledit organe de poinçonnage  
coopérant avec au moins un organe de butée élastique  
disposé en-dessous du morceau prédécoupé et faisant saillie  
au moins partiellement dans ladite percée, caractérisé en  
20 ce que la percée de la matrice comporte au moins un  
logement rayonnant en direction d'un axe traversant de  
ladite percée pour déboucher dans cette percée, ce logement  
étant conformé pour recevoir à rétention la tête d'une lame  
constituant un organe de butée élastique, cette lame  
25 s'effaçant à l'encontre d'un morceau prédécoupé lors d'un  
mouvement de poussée exercé par l'organe de poinçonnage  
traversant la percée de la matrice, l'extrémité libre de la  
lame s'opposant au retour du rebut après chaque opération  
de séparation.

30

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, la  
tête de la lame est épaulée pour empêcher tout déplacement  
dudit organe de butée élastique en direction de l'axe  
traversant de ladite percée lors d'une opération de  
35 séparation.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

5 les figures 1 à 3 représentent des vues en coupe schématique partielles des opérations successives de séparation pour éliminer un morceau prédécoupé d'une feuille de matière ;

10 la figure 4 représente une vue de dessus d'une matrice conforme à l'invention et

la figure 5 représente une vue en coupe transversale d'un organe de butée conforme à  
15 l'invention.

Le dispositif, objet de l'invention, permet d'éliminer des morceaux prédécoupés 11, notamment des rebuts, d'une  
feuille de matière 10 comportant des coupes ou équivalent.  
20 Ces morceaux prédécoupés 11 peuvent encore être appelés chutes. Généralement, la feuille de matière 10 est par exemple constituée par un flan en carton prédécoupé, chaque prédécoupe correspondant à un morceau devant par la suite être éliminé.

25 Cette feuille de matière 10, après avoir subi un certain nombre d'opérations, est amenée et posée sur la surface de séparation 2 d'une matrice 1 de telle sorte que le morceau prédécoupé 11 recouvre une percée 3 de la matrice 1. Cette  
30 percée 3 présente généralement un profil homothétique au profil de la prédécoupe réalisée dans la feuille de matière 10. Ainsi, dans l'exemple fourni à la figure 3, la percée 3 affecte une forme rectangulaire. On peut donc supposer que le morceau prédécoupé 11 aura également une forme  
35 rectangulaire.

Un organe de poinçonnage 12 est déplacé vers le bas à travers cette percée 3 de manière à exercer une pression



- sur le morceau prédécoupé 11 pour permettre sa séparation d'avec la feuille de matière 10. Cet organe de poinçonnage 12 peut affecter un grand nombre de formes. Dans les exemples représentés aux figures 1 à 3, il est formé d'une lame usinée à son extrémité libre de manière à délimiter des aiguilles ou des pointes. Les dimensions de la lame d'acier sont variables en fonction de la géométrie du rebut et de la qualité de la feuille de matière. La base de cet outil de poinçonnage est généralement conique afin d'insérer à force la lame dans la planche supérieure d'éjection. Un épaulement empêche cette lame de traverser la planche lors d'une pression excessive. Les pointes, qui sont ménagées à l'extrémité de la lame, sont généralement de forme convexe. Le nombre de pointes est variable. De même, leur disposition en ligne ou en quinconce peut être modifiée. Il existe également des organes de poinçonnage affectant la forme d'aiguilles réparties de manière uniforme à la surface du morceau prédécoupé 11.
- Cet organe de poinçonnage 12 coopère avec au moins un organe de butée élastique 7B disposé en-dessous du morceau prédécoupé 11 et faisant saillie au moins partiellement dans la percée 3, comme le montre la figure 1. Pour permettre le positionnement de cet organe de butée élastique, la percée 3 de la matrice 1 comporte au moins un logement 4 rayonnant en direction de l'axe traversant de ladite percée 3 pour déboucher dans cette percée 3. Ce logement 4 est conformé pour recevoir à rétention la tête 7A d'une lame 7B constituant l'organe de butée élastique.
- La lame 7B s'efface à l'encontre d'un morceau prédécoupé 11 lors d'un mouvement de poussée exercé par l'organe de poinçonnage 12 traversant la percée 3 de la matrice 1, comme le montre la figure 2. L'extrémité libre de la lame 7B s'oppose au retour du rebut 11 après chaque opération de séparation, comme le montre la figure 3.

Pour empêcher tout déplacement de l'organe de butée élastique en direction de l'axe traversant de la percée 3

lors d'une opération de séparation, la tête 7A de la lame est épaulée. Parallèlement, chaque logement 4 de la percée 3 est épaulé pour délimiter, entre son épaulement 5 et son embouchure 6 dans ladite percée 3, une première cavité 4A  
5 servant à la réception de la lame 7B constituant l'organe de butée élastique, ce logement ménageant au-delà dudit épaulement 5 une seconde cavité 4B recevant à emboîtement la tête 7A de ladite lame maintenue fixe à l'intérieur de ladite cavité 4B. Cette forme de réalisation du logement 4  
10 est notamment représentée à la figure 4.

Pour permettre un fonctionnement parfait de l'organe de butée élastique, la première cavité 4A est de section supérieure à la section de la lame 7B. Ainsi, la lame 7B  
15 peut librement se déplacer à l'intérieur de la cavité 4A. La tête de la lame peut quant à elle être encastrée à l'intérieur de la seconde cavité 4B. Cette tête 7A peut affecter un grand nombre de formes. Un exemple de réalisation de cette tête est fourni à la figure 5. Dans ce  
20 cas, la tête 7A de la lame est creuse pour permettre, lors de son introduction dans la seconde cavité 4B, sa déformation de manière à faciliter son introduction à force dans ladite seconde cavité 4B. Cette déformation est obtenue grâce à la chambre de déformation 8 ainsi ménagée.  
25 Cette tête 7A de la lame peut également affecter une forme de cuvette sensiblement tronc-pyramidale de manière à obtenir un assemblage de type à emmanchement conique entre la tête 7A de lame et la seconde cavité 4B du logement de la percée 3 de la matrice 1.

30

Généralement, pour des raisons de simplification de construction, la tête 7A de lame et la lame 7B sont venues de moulage et formées d'une seule pièce. Le logement 4 de la percée 3 est quant à lui généralement un logement  
35 traversant dans le mesure où ce logement est réalisé par découpe au laser de la matrice 1. Il est donc possible d'introduire l'organe de butée élastique d'un côté ou de l'autre du logement 4 lorsque cet organe de butée

- élastique, en particulier la tête dudit organe, est encastré à l'intérieur dudit logement. Ceci permet ainsi d'obtenir un dispositif dont la distance entre la surface de séparation 2 de la matrice 1 et la surface d'appui de la
- 5 lame 7B sur le morceau prédécoupé 11 peut varier de manière aisée et ce de manière très précise. De la même manière, en partant d'une face de la matrice, par exemple la face supérieure de la matrice comportant ce logement traversant débouchant dans la percée 3, il est possible, dans le cas
- 10 d'une forme de réalisation de l'organe de butée conforme à la figure 5, d'introduire l'organe de butée de telle sorte que la partie haute, représentée par la lettre H dans la figure 5, de l'organe de butée soit disposée en affleurement ou légèrement en retrait de la surface de
- 15 séparation 2 de la matrice ou, à l'inverse, de disposer cet organe de butée élastique de manière telle que la partie basse de cet organe, représentée par la lettre B à la figure 5, soit disposée en retrait ou en affleurement de la surface de séparation. Là encore, un tel mode de
- 20 réalisation permet de faire varier la distance entre la surface de séparation de la matrice et la surface d'appui de la lame sur le morceau prédécoupé sans modifier les éléments constitutifs d'un tel dispositif.
- 25 Bien évidemment, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation précitées mais englobe au contraire un grand nombre d'autres modes de réalisation de l'invention.

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour éliminer des morceaux prédécoupés (11), notamment des rebuts, d'une feuille de matière (10) comportant des coupes ou équivalent, ladite feuille étant posée sur une surface de séparation (2) d'une matrice (1) de telle sorte que le morceau prédécoupé (11) recouvre une percée (3) de la matrice (1) et est poussé vers le bas à travers cette percée (3) sous la pression d'au moins un organe de poinçonnage (12), ledit organe de poinçonnage (12) coopérant avec au moins un organe de butée élastique (7B) disposé en-dessous du morceau prédécoupé et faisant saillie au moins partiellement dans ladite percée (3), caractérisé en ce que la percée (3) de la matrice (1) comporte au moins un logement (4) rayonnant en direction d'un axe traversant de ladite percée (3) pour déboucher dans cette percée (3), ce logement (4) étant conformé pour recevoir à rétention la tête (7A) d'une lame (7B) constituant un organe de butée élastique, cette lame (7B) s'effaçant à l'encontre d'un morceau prédécoupé (11) lors d'un mouvement de poussée exercé par l'organe de poinçonnage (12) traversant la percée (3) de la matrice (1), l'extrémité libre de la lame (7B) s'opposant au retour du rebut (11) après chaque opération de séparation.

25

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tête (7A) de la lame (7B) est épaulée pour empêcher tout déplacement dudit organe de butée élastique en direction de l'axe traversant de ladite percée (3) lors d'une opération de séparation.

30

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque logement (4) de la percée (3) est épaulé pour délimiter entre son épaulement (5) et son embouchure (6) dans ladite percée une première cavité (4A) servant à la réception de la lame (7B) constituant l'organe de butée élastique et ménageant au-delà dudit épaulement (5) une seconde cavité (4B) recevant à emboîtement la tête

35

(7A) de ladite lame maintenue fixe à l'intérieur de ladite cavité (4B).

4. Dispositif selon la revendication 3,  
5 caractérisé en ce que la première cavité (4A) du logement (4) est de section supérieure à la section de la lame (7B) pour permettre un libre déplacement de ladite lame (7B) à l'intérieur de la cavité (4A).
- 10 5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tête (7A) de ladite lame est encastrée à l'intérieur de la seconde cavité (4B).
- 15 6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tête (7A) de ladite lame est creuse pour permettre, lors de son introduction dans la seconde cavité, sa déformation de manière à faciliter son introduction à force dans ladite seconde cavité (4B).
- 20 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la tête (7A) de la lame affecte une forme de cuvette sensiblement tronc-pyramidale.
- 25 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la tête (7A) de lame et la lame (7B) sont venues de moulage et formées d'une seule pièce.
- 30 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit organe de butée élastique est réversible de manière à faire varier la distance entre la surface de séparation (2) de la matrice (1) et la surface d'appui de la lame (7B) sur le morceau prédécoupé (11).

FIGURE 1

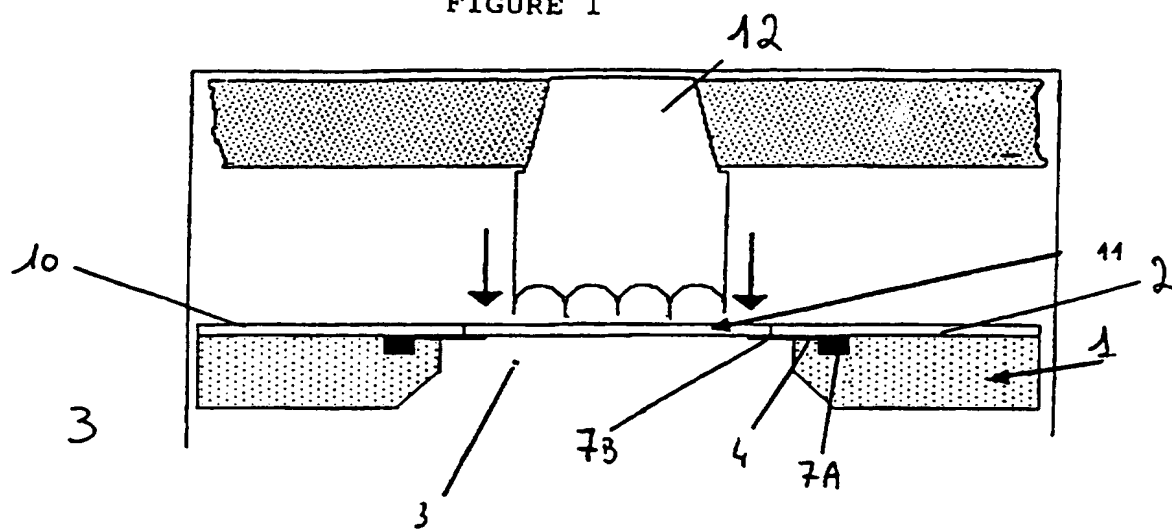


FIGURE 2

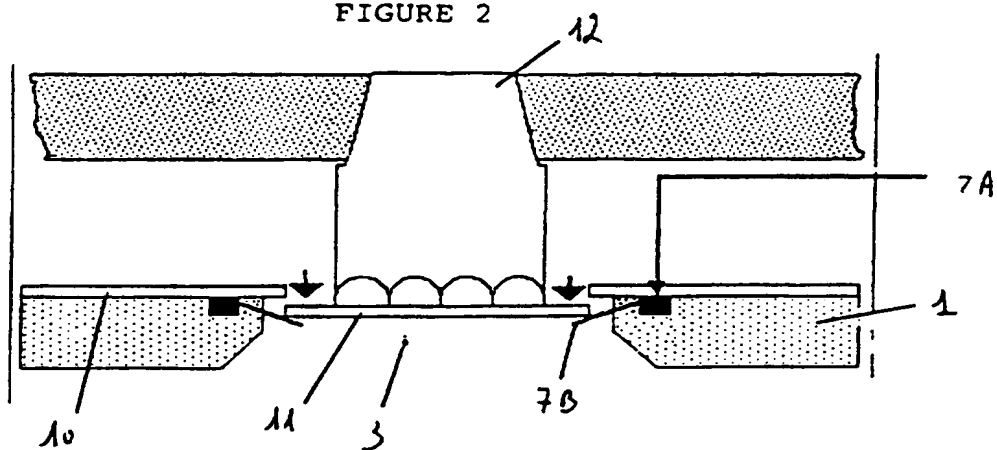


FIGURE 3

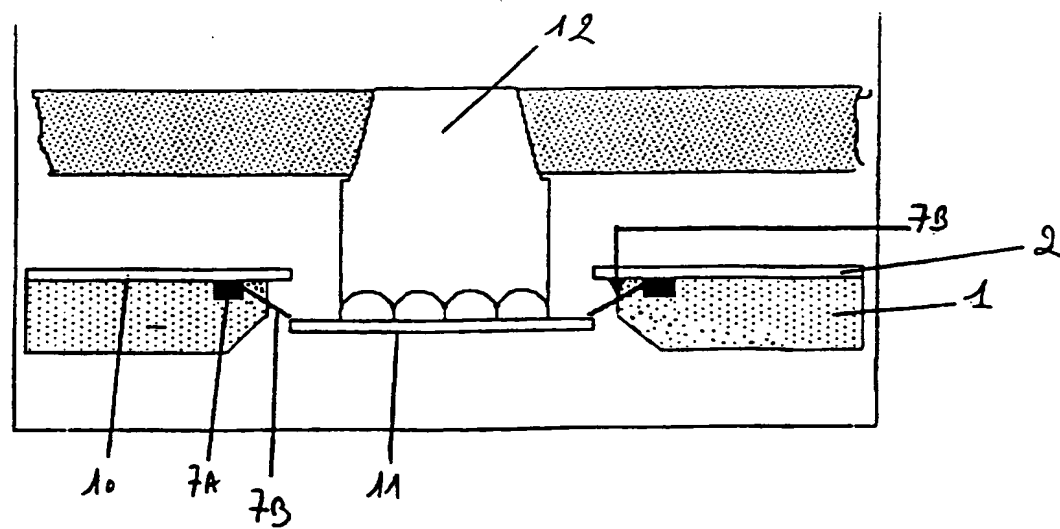


FIGURE 4

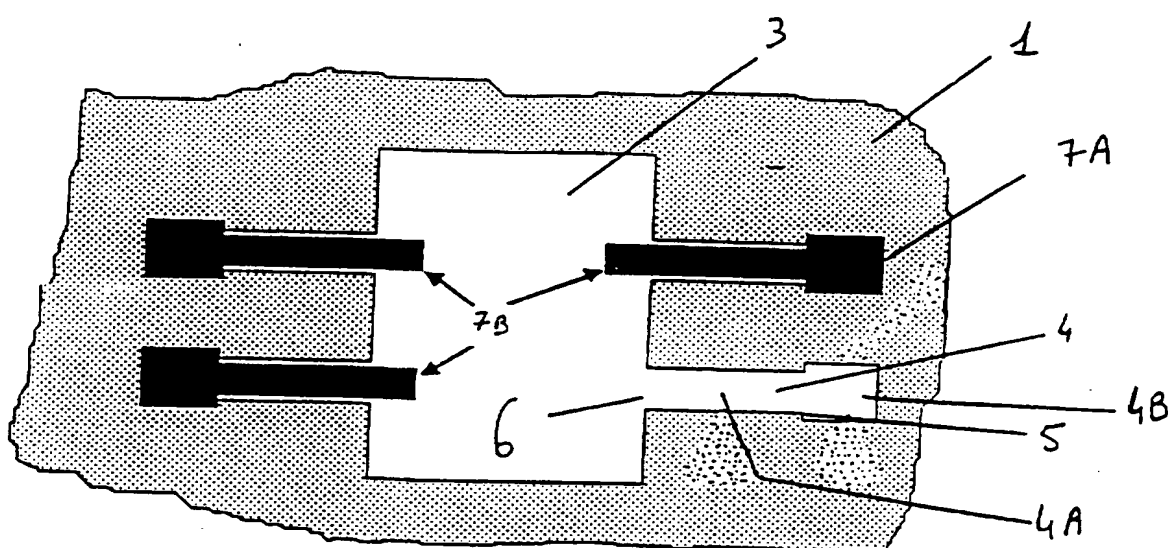
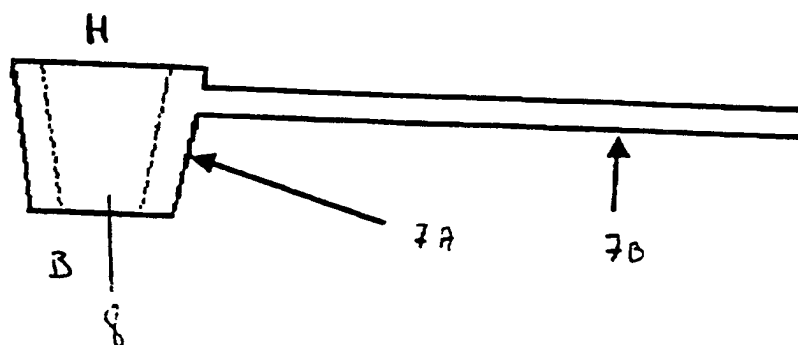


FIGURE 5





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. .onal Application No  
PCT/FR 97/00298

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B26D7/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B26D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 446 702 A (MEURER NONFOOD PRODUCT) 18 September 1991 cited in the application see column 8, line 19-31; figures 23-26 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 May 1997

Date of mailing of the international search report

18.06.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Matzdorf, U

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. l. Application No

PCT/FR 97/00298

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 446702 A	18-09-91	AT 116186 T	15-01-95
		AU 7266691 A	12-09-91
		CA 2037981 A	13-09-91
		DE 4106068 A	02-10-91
		DE 9003329 U	19-07-90
		DE 59104008 D	09-02-95
		JP 5096498 A	20-04-93
		US 5181640 A	26-01-93
-----			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De. .de Internationale No  
PCT/FR 97/00298

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 B2607/18

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 6 B26D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 446 702 A (MEURER NONFOOD PRODUCT) 18 Septembre 1991 cité dans la demande voir colonne 8, ligne 19-31; figures 23-26 -----	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*A\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 Mai 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18.06.97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Matzdorf, U

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De. de Internationale No

PCT/FR 97/00298

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 446702 A	18-09-91	AT 116186 T	15-01-95
		AU 7266691 A	12-09-91
		CA 2037981 A	13-09-91
		DE 4106068 A	02-10-91
		DE 9003329 U	19-07-90
		DE 59104008 D	09-02-95
		JP 5096498 A	20-04-93
		US 5181640 A	26-01-93
-----			